



# 公路<sup>®</sup>



ISSN 0451-0712  
CN 11-1668/U

交通部优秀期刊      1956年创刊      中文核心期刊      国家期刊奖百种重点期刊



桥梁工业化典范——波腹板钢梁组合结构  
稳健美观型构造——高性价比解决各通病  
精巧双向顶推法——保通快速少干扰施工



整体方案解决商：浙江中隧桥公司  
研创总部：浙江省杭州市萧山区市心中路805号绿都世贸广场E座27F  
联系方式：电话：0571-82825131 传真：82825127 手机：18967109768  
公司网址：www.zjctb.com 邮箱：zjctb2010@163.com

ISSN 0451-0712



9 770451 071003

邮发代号 881

中国交通建设集团有限公司主管

Vol.62 《公路》杂志社主办

2017 07

## 目次

### 道 路

含层间界面的复合小梁疲劳性能影响因素的交互作用 .....	杜健欢 黄超 邵珠涛等 (1)
基于三级自然区划的山西黄土颗粒组成调查及其对 CBR 的影响 .....	牛玺荣 (7)
川汶公路 K95+300~K95+490 段堰塞湖相沉积地层路基沉降 控制研究 .....	陈亮 沈军辉 沈中超等 (14)
内部养生环境下路面水泥混凝土的干燥收缩 .....	周胜波 榻炜安 姚新宇等 (20)
考虑 U 型横断面影响下的滑坡稳定性分析思路探讨 .....	吴维义 (25)
水泥用量对纤维微表处混合料性能的影响分析 .....	廖小春 喻宝金 (29)
基于声发射监测的路堤相似模拟破坏过程分形特征研究 .....	李文彪 王轶 陈新等 (33)
软弱岩土挖方段公路路基换填深度研究 .....	张静波 陈兴 吕岩松等 (39)
纤维沥青混凝土弯曲性能试验研究 .....	黄春水 陈丽芳 (43)
厚层水泥稳定碎石基层分层连续施工技术研究 .....	李洋洋 谢立炳 胡力群等 (51)
干线公路沥青路面水平裂缝破坏力学机理研究及对策 .....	邹静蓉 张治强 李涛等 (56)
路面结构内部质量指标在高速公路竣工验收中的应用探讨 .....	俞先江 王正 汪春桃等 (62)
基于搭板折断条件下车辆运行平稳性的研究 .....	张尧禹 沈宇鹏 魏庆朝等 (66)
高速公路煤矿采空区治理施工实践与探索 .....	夏凤 毛泽英 (73)
浅谈汕湛高速公路环保选线 .....	李健华 曾邵杰 (77)
路堤荷载作用下 PCC 桩应用及工作特性分析 .....	王有杰 (80)
液态 CO <sub>2</sub> 预裂爆破挖方路基施工技术 .....	王有成 (85)
基于灰色理论的改扩建旧路路面检测与评价 .....	宋亮 (88)
龙庆高速公路高路堑边坡稳定性评价和动态设计研究 .....	李成明 郭晓炜 邓学斌 (93)

### 桥 梁

大跨重载装配式钢桥主桁销接节点设计 .....	施菁华 屈强 (98)
桥梁二维造型价值理论 .....	罗晓瑜 陈艾荣 王春生 (102)
高烈度地震区双肢薄壁高墩刚构桥合理抗震体系研究 .....	宋黎明 徐源庆 杨海洋 (110)
黄土梁峁沟壑区高速公路桥梁设计探讨 .....	张刚刚 宋宇鹏 卢洋等 (115)
波形钢腹板组合梁桥的特性及应用 .....	赵国虎 付佰勇 周登燕 (120)
空腹式钢筋混凝土箱形拱桥的加固设计 .....	边广波 刘维栋 王磊 (124)
钢管拱桥自密实微膨胀混凝土泵送顶升施工技术 .....	郭金亮 (129)
美国桥梁上部结构材料及结构形式选择初探 .....	李志峰 王昌将 杨扬等 (133)
厦门市 BRT 莲坂站台钢构人行结构加固设计 .....	刘欣益 罗章华 李方韬 (138)
深水区复杂地质钢围堰的设计及施工技术 .....	张永良 张宝生 代传广等 (141)
桥梁桩基施工对其邻近电塔基础的影响分析 .....	彭学军 吴春勇 杨杰 (146)
基于光纤传感技术的桩基检测应用研究 .....	邓友生 王露 彭凯等 (151)
中央索面斜拉桥主塔施工过程变形监测方法研究 .....	李海亮 刘晨 刘超等 (155)
强涌潮水域深埋式承台施工关键技术 .....	杨勇 罗平生 (159)
斜靠式拱桥拱梁节点分析研究 .....	李文华 康健 (162)
连续桥梁最小纵坡设计分析 .....	罗超 任晓敏 (166)
综合管网过桥加固改造设计与分析 .....	刘磊 董莉敏 (168)
微型无人机在公路桥梁养护检测工程中的应用 .....	邹露鹏 范钟倩 (172)
大体积承台混凝土水化热温度场分析 .....	刘海峰 邵志向 冯海玉 (176)
悬索桥主缆缠包带结构的除湿工艺试验研究 .....	张亮 阙荣 周克忠等 (182)

### 综 合

营业税改增值税对高速公路工程造价的影响程度分析 .....	周小伍 刘丽华 (187)
-------------------------------	---------------

地址：北京市东城区东四前炒面胡同 33 号 D 座

邮编：100010

电话：编辑部 010-52190555, 52190535

广告 010-52190508

发行、图书 010-52190559

万方数据 010-52190508

中国标准连续出版物号：ISSN 0451-0712  
CN 11-1668/U

广告经营许可证：京东工商广登字 20170018 号

出版日期：每月 25 日 印刷：北京强华印刷厂

总发行：中国邮政集团公司北京市报刊发行局

发行范围：国内外公开发行 订购：全国各地邮局

邮发代号：2-81 定价：15.00 元

主 编：谭昌富  
 责任编辑：谢跃庆  
 主管单位：中国交通建设集团有限公司  
 主办单位：《公路》杂志社  
 编辑出版：《公路》杂志社

◎交通部优秀科技期刊

◎入选2001年中国期刊展方阵

基于区间灰色不确定语言集的工程项目风险因素排序和  
 风险评价 ..... 陈方伟 刘光凤 周直等 (192)  
 市区环间放射线快捷化改造方案研究 ..... 陈阳 侯大军 张松等 (199)  
 基于神经网络的隧道行车车牌识别技术研究 ..... 张西 唐恬 李良荣 (205)  
 个人快速运输系统在镇江新区的适用性研究 ..... 陈城辉 丛聪 (211)  
 弯道建议速度标志的研究 ..... 张智勇 刘婷 贾建林等 (215)  
 基于城市化水平的特大城市郊区道路性质判别和设计方法 ..... 彭庆艳 (220)  
 云传感器及其在公路结构物监测中的应用研究 ..... 郭宗莲 唐亮 贾云武等 (228)  
 PPP模式在甘肃两徽高速公路项目中的应用与实践 ..... 乔松青 赵发章 刘中等 (232)  
 互通立交上跨高速公路交通疏解组织方案研究 ..... 何沙 (238)  
 高速公路服务区停车场储能式充电站的解决方案 ..... 陈春红 (241)  
 一种适用小半径路段的多功能型中央分隔带护栏开发 ..... 樊思林 陈武 梁亚平等 (244)

材料与试验

无机自补偿压浆材料冲刷性能试验研究 ..... 麻丽妹 (249)  
 稀释剂和改性剂掺量对冷补沥青性能的影响研究 ..... 凌海宇 韩冰 胡师杰等 (253)  
 基于胶浆理论的橡胶沥青室内试验研究 ..... 胡松山 刘斌清 邓家喜等 (259)  
 不同过筛粒径取样对粗粒盐渍土易溶盐试验结果的影响研究 ..... 刘伟 张莎莎 杨晓华 (266)  
 水泥改良黄土在公路工程中的应用研究 ..... 曾庆伟 孙海秀 王丽娜 (272)

公路养护与环境保护

有蜡制养护剂涂层的混凝土路面冰层试验研究 ..... 瞿敏杰 姚佳良 琚贵安 (276)  
 半柔性路面水泥基灌浆材料流动性研究 ..... 顾晓燕 李令喜 成志强 (280)  
 新型生态渗滤系统处治道路径流污染试验研究 ..... 康爱红 许珊珊 肖鹏等 (286)

隧 道

大断面地下通道结构施工对既有下卧盾构隧道影响研究分析 ..... 魏巍 王成军 (291)  
 高地应力软岩隧道大变形机理及控制对策研究综述 ..... 魏来 刘钦 黄沛 (297)  
 软土地层中盾构土体加固开仓技术研究与应用 ..... 汪龙祥 朱增耀 丁守阵 (306)  
 新意法在卵形大断面富水全风化凝灰岩隧道中的应用 ..... 张允海 蓝柳海 周晨 (310)  
 分岔隧道阶梯状变化段施工力学特性研究 ..... 刘学强 (316)  
 城市软弱围岩浅埋隧道塌方处治及效果分析 ..... 甘露 王亚东 刘厚全等 (322)  
 分布式光纤传感新技术在盾构隧道结构变形监测中的应用 ..... 赵勇 王敏 高文旗等 (326)  
 基于PFC的岩溶空洞稳定性数值模拟分析 ..... 王廷伯 宋瑞刚 周秋爽 (330)  
 贵州省高速公路隧道病害统计及成因分析 ..... 汪金育 (335)  
 隐伏溶洞对连拱隧道中隔墙力学特性影响研究 ..... 陈洪涛 王连俊 王凯 (341)

中交机电工程局有限公司专栏

城市轨道交通在线式车顶平台安全管控系统 ..... 魏存祥 万斌 (345)  
 城市轨道交通供电系统广域后备保护方案 ..... 魏存祥 常新亮 (349)  
 城市轨道交通区间智能应急照明及疏散指示系统方案研究 ..... 胡志方 万斌 (353)  
 高速铁路接触网避雷线设计方案 ..... 万连录 骆海坤 (358)  
 基于虚拟同步发电机的地铁能馈逆变器设计 ..... 侯显洪 王蛟 (361)

投稿须知 ..... (84)  
 欢迎订阅2017年《公路》杂志 ..... (119)  
 2017年度《公路》月刊广告征订 ..... (296)

计算机排版：《公路》杂志社

《公路》杂志社网站

http://www.chn-highway.com

电子信箱

编辑部：paper@chn-highway.com

广告：advt@chn-highway.com

万方数据 质量问题，本社负责更换

本刊法律顾问：

北京市京剑律师事务所

张国印 律师

地址：北京市朝阳区安贞西里四区23号楼  
 深房大厦6层

电话：(010) 64413490/91/96 13901354197

邮编：100029

## CONTENTS IN BRIEF

Study of Influential Factors on Fatigue Performance of Composite Asphalt Mixture Beams with Bonded Interface .....	<i>DU Jian-huan and Others</i>	( 1 )
Particle Composition of Shanxi Loess and its Effect on CBR Based on Three-level Climatic Zoning for Highway .....	<i>NIU Xi-rong</i>	( 7 )
Research on Settlement Control of Paleo-dammed Lake Deposits Subgrade on K95+300~K95+490 Section of Chuanzhusi-Wenchuan Highway .....	<i>CHEN Liang and Others</i>	( 14 )
Dry Shrinkage of Pavement Cement Concrete with Internal Curing .....	<i>ZHOU Sheng-bo and Others</i>	( 20 )
Analysis Method of Landslide Stability under the Influence of U-type Cross Section .....	<i>WU Wei-yi</i>	( 25 )
Analysis of the Influence of Cement Content on Fiber Micro-surfacing Performance .....	<i>LIAO Xiao-chun and YU Bao-jin</i>	( 29 )
Fractal Analysis of Similar Simulation of Embankment Failure Process Based on Acoustic Emission Monitoring Technology .....	<i>LI Wen-biao and Others</i>	( 33 )
Research on the Replacement Depth of Highway Subgrade for Soft Rock-soil Excavation .....	<i>ZHANG Jing-bo and Others</i>	( 39 )
Test and Research on Flexural Performance of Fiber Reinforced Asphalt Concrete .....	<i>HUANG Chun-shui and CHEN Li-fang</i>	( 43 )
Design of Main Beam Truss Pin Joint Node for Large Span Heavy Load Fabricated Steel Bridge .....	<i>SHI Jing-hua and QU Qiang</i>	( 98 )
Value Theory of Two Dimensional Bridge Form Design .....	<i>LUO Xiao-yu and Others</i>	( 102 )
Analysis of the Influence on the VAT Reform for the Expressway Engineering Cost .....	<i>ZHOU Xiao-wu and LIU Li-hua</i>	( 187 )
Project Risk Factors Ranking and Risk Assessment based on Interval Grey Uncertain Linguistic Set .....	<i>CHEN Fang-wei and Others</i>	( 192 )
Research on Vehicle License Plate Recognition in Tunnels Based on Neural Network .....	<i>ZHANG Xi and Others</i>	( 205 )
Research on Feasibility of Personal Rapid Transit System in Zhenjiang New District .....	<i>CHEN Cheng-hui and CONG Cong</i>	( 211 )
Research on Advisory Speed Limit Signs .....	<i>ZHANG Zhi-yong and Others</i>	( 215 )
Rural Road Properties Judgment and Design Method in Megacity Based on the Urbanization Level .....	<i>PENG Qing-yan</i>	( 220 )
Experimental Research on Erosion Performance of Inorganic Self-compensation Grouting Materials .....	<i>MA Li-mei</i>	( 249 )
Research on the Influence of Diluent and Modifier Content on the Performance of Cold Patch Asphalt .....	<i>LING Hai-yu and Others</i>	( 253 )
Impact of Different Sieving Diameter Sampling on Test Result of Soluble Salt for Coarse-grained Saline Soil .....	<i>LIU Wei and Others</i>	( 266 )
Research on the Influence of Large Sectional Underground Passage Structure Construction on the Existing Underground Shield Tunnel .....	<i>WEI Wei and WANG Cheng-jun</i>	( 291 )
Research Progress on Large Deformation Mechanism and Control Countermeasures of Soft Rock Tunnel in High Ground Stress .....	<i>WEI Lai and Others</i>	( 297 )

First Published in September 1956

Competent Authority: China Communications Construction Group (Ltd.)

Sponsor: Highway Journal Publishing House

Chief Editor: Tan Changfu Publisher: Highway Journal Publishing House

Address: 33 Qianchaomian Hutong, Dongsi, Beijing, The People's Republic of China

Post Code: 100010 Telephone: 0086 (10) 52190555, 52190666

China Standard Serial Numbering: ISSN 0451-0712  
CN 11-1668/U <http://www.chn-highway.com>

新产品推出!  
达到国际先进水平



## 功能 Function

- 1.智能一体化终端：**集成了信息发布、气象检测、雷达测速、爆闪等多种功能；
- 2.气象检测预报：**自动检测各路段上的天气情况(如雨、雾、冰雪、高温、大风等)，自动提前预报及提醒司机掌握前方气象信息；
- 3.紧急避险提示：**对恶劣气候及突发事件(如事故、地址灾害、施工)等情况，提前发布应急措施提示，减少事故和损失；
- 4.手机短信定制：**可通过互联网查询或短信定制所需路段的实时气象及路况信息；
- 5.施工维护方便：**无线通信、太阳能供电，施工简单、维护方便等。

### 高速公路特殊路段安全行车诱导系统

高速公路特殊路段安全行车诱导系统，旨在对车辆在特殊路段行驶实行诱导，非常适合安装在多雾、多雨、高速公路岔道口、道路急转弯和长上下坡、桥梁等事故多发路段，保障车辆行驶安全，有效降低交通事故发生率。系统由智能诱导灯控制器、LED诱导灯、气象检测与提示终端、服务器以及设置在监控室的客户端组成。



### 自测距滑动式发卡机

上下分体组合，可自动检测、调整卡机与司机的距离，方便取下，节卡时间，提高通行效率

万方数据



### 手持收费机、便携式蓝牙打印机

与收费系统无缝对接，实现无线移动快速收费打印，疏导车辆，避免拥堵。

(广告编号: 2017-07-04)